

# Лінійне рівняння з двома змінними: Моделювання 1

## 1. Що таке лінійне рівняння з двома змінними?



**Означення:** Лінійним рівнянням із двома змінними називають рівняння виду  $ax + by = c$ , де:

$x$  і  $y$  — змінні (невідомі величини),

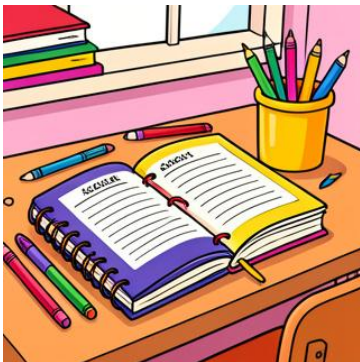
$a, b, c$  — деякі числа.

**Розв'язок рівняння** — це пара значень змінних  $(x; y)$ , яка перетворює це рівняння на правильну рівність.

Перевірте, чи є дані пари чисел розв'язками рівняння  $3x - y = 10$ .

Пара $(x; y)$	Перевірка (підставте числа)	Так / Ні
(4; 2)	$3 \times 4 - 2 = 12 - 2 = 10$	Так
(2; -4)		
(5; 5)		
(0; -10)		

## 2. Магазин канцтоварів



Уявіть ситуацію: ви купуєте зошити та ручки.

- Один зошит коштує **20 грн.**
- Одна ручка коштує **15 грн.**
- Ви витратили рівно **180 грн.**

Нехай  $x$  — кількість зошитів, а  $y$  — кількість ручок.

1. Запишіть цю ситуацію у вигляді лінійного рівнян

2. Знайдіть три можливі варіанти покупки (пари чисел), які задовольняють умову. Пам'ятайте, що кількість предметів має бути цілим числом!

Кількість зошитів (x)	Кількість ручок (y)	Перевірка (сума = 180?)
3	8	$20 \cdot 3 + 15 \cdot 8 = 60 + 120 = 180$ (Так)

### 3. Світ реальних розрахунків

Лінійні рівняння допомагають нам планувати бюджет, розраховувати поїздки та навіть керувати запасами. Спробуйте самостійно змодельовати ситуації та знайти їхні розв'язки.

#### Ситуація А: Квитки в кіно

Дорослий квиток коштує **120 грн**, а дитячий — **80 грн**. Сім'я витратила на квитки **600 грн**. Нехай **x** — кількість дорослих, а **y** — дітей.



Складіть рівняння:



#### Ситуація Б: Служба доставки

Кур'єр доставляє великі коробки по **5 кг** та маленькі по **2 кг**. Загальна вага вантажу — **30 кг**. Нехай **x** — великі коробки, **y** — маленькі.

Складіть рівняння:



**Підказка:** У реальних задачах значення **x** та **y** часто не можуть бути від'ємними (кількість людей або предметів — це завжди 0, 1, 2...).

**Завдання:** Знайдіть хоча б два розв'язки для кожної ситуації у вигляді пар чисел (**x; y**).

Ситуація	Перший розв'язок (x; y)	Другий розв'язок (x; y)
А (Кіно)		
Б (Доставка)		